校园综合会议平台

2024 年 11 月 21 日

版本信息: 3.0

组长：杨子岩 项目成员：刘文甫 袁思睿 朱金涛

表 1: 历史版本

版本号	修改日期	备注
1.0	2024.9.29	问题描述、核心概念
2.0	2024.10.23	利益攸关者、用户需求列表、涉及领域、非功能性需求
3.0	2024.11.21	项目范围和功能、用例描述、问题框架和领域模型、业务对象模型和类图解释

表 2: 项目分工

姓名	工作内容
杨子岩	文档整合、文件编辑、非功能性需求、问题框架和领域模型、业务对象模型和类图解释
刘文甫	问题描述、用户需求列表、问题框架和领域模型、业务对象模型和类图解释
袁思睿	核心概念、利益攸关者、用例描述
朱金涛	背景信息、涉及领域、用例描述、项目范围和功能

目录

1 问题概述 **1**
1.1 问题描述 1
1.1.1 背景信息 1
1.1.2 问题概括 3
1.2 核心概念 4

2 需求概要分析 **5**
2.1 利益攸关者 5
2.2 用户需求列表 7
2.3 涉及领域 9
2.4 非功能性需求 13

3 系统需求分析与建模 **16**
3.1 项目范围和功能 16
3.2 用例描述 18
3.2.1 用例图描述 18
3.2.2 核心用例描述 21
3.3 问题框架和领域模型 24
3.3.1 问题框架 24
3.3.2 领域模型 25
3.4 业务对象模型和类图解释 26
3.4.1 业务对象模型 26
3.4.2 类图解释 27

1 问题概述

1.1 问题描述

1.1.1 背景信息

在科技迅速发展的今天，高效的交流和资源共享已经成为人们学习和工作的重要条件。对于高校师生而言，实时的沟通是优化学习任务安排、提高学习效率的关键要素。而对于高校的学生组织而言，及时的沟通交流对于活动的顺利开展也至关重要。因此，开发一个专门用于校园的会议平台显得尤为迫切。

如今，大多数高校由不同的学院和部门组成，并且通常拥有多个校区。在这一结构下，师生之间的有效交流往往受到限制。此外，随着“i 人”现象的普及，许多人在面对面的会议中可能会感到不自在，无法完整表达自己的想法。因此，建立校园会议系统可以提供巨大的便利，提高学习和工作的效率。

以苏州大学为例，该校的四个校区相隔较远，线下交流困难。在跨校区、跨学院的校级活动中，如果没有一个合适且高效的会议平台，同学们很难开展工作。为了满足信息交流的需求，解决沟通难题，开发一个先进、高效的校园会议系统势在必行。

该系统的目标是提供一个综合性平台，让师生能够顺畅地交流、分享知识、组织会议，并快速获取关键的校园信息，在促进师生协作互动方面发挥着重要作用。它不仅仅是一个视频会议平台，还能满足文件传输和会议实时记录的需求。系统配备的 AI 大模型根据用户需求能够快速找到相关通知或资料，并准确且贴切地回应用户的问题。同时，AI 也能有效辅助同声传译功能的实现，它能更好的处理自然语言，使翻译结果更贴近实际语境，从而帮助留学生更好地理解老师或其他同学所传达的信息。会议中，所有成员都可以进行屏幕共享，便于详细阐述学习任务或活动安排。会议发起人可以提前预定会议，入会者将收到提醒，以确保会议准时开始，减少时间浪费。此外，系统设有信息收集专区，配备强大的搜索和筛选功能，方便师生迅速找到所需资源。

为了提升用户的舒适度，系统还设立了完善的用户体验改进计划。首先，从界面设计上，采用简洁明了的布局和清新的色彩搭配，避免视觉上的混乱和疲劳，让师生在使用系统时感受到舒适与便捷。菜单和功能按钮的设置会

根据用户的个人习惯自动进行优先级排序，以便用户更快地找到所需功能。其次，操作流程不断简化，去除了繁琐的步骤和多余的确认环节。例如，会议预定只需几步简单操作即可完成，入会也可一键直达，大大节省了师生的时间和精力。同时，系统充分考虑实际需求，提供多样化的交流形式，涵盖文字、图片和视频，实现真正的多模态交互。会议形式可以根据不同使用场景进行智能调整，例如，在社交聚会场景中，系统特别注重语音和视频交流的流畅性与趣味性。通过这些用户体验优化策略，校园会议系统成为师生们喜爱的工具，为他们的校园生活增添更多色彩。

总之，随着校园会议系统的逐步完善，师生之间的沟通将变得更加高效、便捷。这不仅提升了学习和工作的效率，也在无形中促进了校园文化与团队合作精神的提升。期待未来该系统能为更多高校的师生带来便利，成为推动教育创新和校园活动的重要助力。

1.1.2 问题概括

要素	内容
ID	P1
提出者	学生、学校管理者
关联者	学生、学校管理者
问题	不同校区、地区之间交流不便
影响	包括学术交流在内的各类工作开展受阻，工作效率低

要素	内容
ID	P2
提出者	学生组织
关联者	学生组织、学校管理者、学生
问题	各相关方缺乏有效沟通
影响	学生活动难以筹备和开展

要素	内容
ID	P3
提出者	学生
关联者	学生
问题	不同国家、地区的学生、老师语言不通，交流不便
影响	不能准确理解对方意思，学习、工作效率降低

1.2 核心概念

i 人 MBTI，即迈尔斯-布里格斯性格类型指标（Myers-Briggs Type Indicator），是一种用于评估人格特征的心理测量工具。它基于心理学家卡尔·荣格的心理类型理论，旨在帮助个体理解自身的性格偏好和行为模式。i 代表具有退缩倾向的人，包括思想、情感和想象。性格类型中带有 i 属性的人即为 i 人。

AI 大模型 AI 大模型是指使用深度学习技术训练出的大规模人工智能模型，通常在数据集和参数数量上具有极高的规模。这些模型可以处理自然语言、图像、音频等多种类型的数据，具备强大的学习和推理能力。

同声传译 同声传译是一种翻译形式，通常用于会议、国际活动和演讲中。其主要特点是译员在讲话者讲话的同时进行翻译，确保听众能够实时理解内容。在校园会议平台系统中，用户可以通过这种方式进行有效沟通。

自然语言 自然语言是指人类在日常交流中使用的语言，包括口语和书面语。与计算机语言等人工构造的语言不同，自然语言是复杂且富有灵活性的，它包含了语法、语义、语用等多个层面的规则和特性。

用户体验改进计划 用户体验改进计划是一个系统性的方法，旨在通过分析用户在使用产品或服务时的反馈和行为，识别出改进点，从而提升整体用户体验。通过实施用户体验改进计划，校园会议平台系统可以增强用户满意度，最终推动业务增长。

多模态交互 多模态交互是指通过多种感知和表达方式进行人机交互的一种技术。这种交互方式结合了视觉、听觉、触觉等多种感官，允许用户通过不同的输入方式（如语音、手势、触摸、眼动等）与系统进行沟通，并以多样化的形式（如文字、图像、声音等）输出反馈。

2 需求概要分析

2.1 利益攸关者

学生

1. 学生享有该 APP 提供的所有服务，包括用户登录、个人信息设置、创建加入会议、共享屏幕、交友系统。
2. 获得更丰富、更便捷的学习资源，包括课程资料、学术论文、在线课程等。
3. 认识更多具有相同兴趣爱好的好友，促进形成良好的学习氛围。
4. 自己的个人信息和隐私在平台上得到保护，避免被泄露或滥用。
5. 具有良好的用户体验，包括界面友好、操作简便、响应迅速等。
6. 提供一个高效、便捷的沟通平台来安排学习小组、组织活动、参加在线课程等。

教师

1. 可以通过平台实现和学生的实时沟通，进行课程探讨，对学生的研究进行指导。
2. 安排相关线上课程，减少因时间空间问题缺课造成的影响。
3. 更好接受学生的反馈，修改上课策略达到更好的上课效果。

学校管理者

1. 提供丰富的教学资源。
2. 有利于学校了解学生的学习情况与老师的教学情况，进行更好的改革。
3. 推动学校数字化建设的发展。

校外合作方

1. 如专业培训机构、实习单位、企业等，可以利用该平台进行校企合作、招聘宣讲及活动组织，促进企业与学生之间的互动。
2. 他们能够通过平台发布招聘信息、讲座、实习机会等，便于学生查找和申请，增加就业和实习机会。
3. 校外合作者可以通过参与学校的社会实践和志愿者活动，承担企业社会责任，提升品牌形象。

2.2 用户需求列表

ID	需求描述	优先级
需求来源：学生		
UR1	学生使用手机号注册个人账号。	高
UR2	学生登录 APP。	高
–UR2.1	学生可以使用账号和密码登录个人账号。	高
–UR2.2	学生可以重置密码以找回账号访问权限。	中
UR3	学生在会议上发表评论，通过语音或视频相互交流。	高
–UR3.1	学生可以以文本、图片与视频的形式发表评论。	高
–UR3.2	学生可以通过语音或视频对老师提出问题并回答。	高
–UR3.3	学生可以选择打开语音、视频和评论区。	高
–UR3.4	学生可以选择语种，会议内容同时翻译。	高
–UR3.5	学生可以收到会议入会提醒。	高
UR4	学生可在社区中进行学习资源共享。	高
–UR4.1	学生可以上传学习资料。	高
—-UR4.1.1	学生可以对上传的资料整理成合集。	高
—-UR4.1.2	学生可以对不同资料标记上标签，用于搜索、分区。	高
–UR4.2	学生能获得学习资料。	高
—-UR4.2.1	学生可以通过搜索功能查询到相关资料。	高
—-UR4.2.2	学生能下载学习资料。	中
—-UR4.2.3	学生可以创建收藏夹收藏资料。	低
—-UR4.2.4	学生能通过查询日期回放当日会议（需权限）。	中
需求来源：学生组织		
UR5	宣传和推广学生组织举办的活动。	高
–UR5.1	学生组织可以发布活动推文。	高
UR6	学生组织使用办公与管理工具。	高
–UR6.1	包括文件传递、在线会议的办公工具。	中
–UR6.2	管理工具包括成员管理、会议通知。	中
UR7	接收学生对组织的反馈。	高

(续)

ID	需求描述	优先级
需求来源：校方管理者		
UR8	对学生发言进行审核。	高
UR9	了解学校各校区级学生的资源配置情况。	高
–UR9.1	可以查询各学习资源在不同校区的浏览量，分析得出学生对学习资源的不同需求。	高
–UR9.2	查看会议主要类型和内容，了解学生群体。	高
UR10	通过社区发布校区通知。	高
需求来源：教师		
UR11	教师可以创建和管理会议。	高
–UR11.1	教师可以设置会议时间、主题及参与者。	高
–UR11.2	教师可以提前发送邀请和提醒通知。	高
UR12	教师可以查看会议记录与反馈。	高
–UR12.1	教师能够浏览学生的会议发言和反馈内容。	高
–UR12.2	教师可以对会议记录进行标注和整理。	中
UR13	教师能够进行在线教学与互动。	高
–UR13.1	教师能够分享屏幕和进行文档协作。	高
–UR13.2	教师能够使用 AI 助手进行内容实时翻译和解答。	高

2.3 涉及领域

人工智能领域 人工智能在校园会议系统中的应用可以极大地提升系统的智能化程度，提供更为便捷和人性化的体验。AI 的自然语言处理、智能推荐、同声传译、数据分析等功能可以在会议中发挥作用，满足用户多样化的需求。通过 AI 算法，系统能够实现用户需求的精准定位，并高效地处理跨语言的交流和信息获取，使得会议系统能够为广泛的师生群体提供智能化支持。

关注方面：

1. 自然语言处理:
   通过自然语言理解（NLU）技术，系统能够准确识别用户的需求和问题，提供更为精确的回答和响应。无论是会议记录的提取还是用户提问的自动解答，NLU 可以帮助系统自动处理用户的自然语言输入，提高沟通效率。

2. 同声传译:
   借助人工智能的语音识别和翻译技术，实现会议中的实时同声传译，帮助不同语言的用户之间无障碍沟通。对拥有多语言需求的留学生群体来说尤为重要，可以帮助他们更好地理解讨论内容。

3. 智能推荐:
   AI 的推荐系统会根据用户的行为和历史偏好，主动推荐相关的资源、会议内容或其他信息。这不仅提升了用户体验，还帮助用户节省了搜索时间。

4. 数据挖掘：
   分析会议中的互动数据，从而生成有用的统计和报告，帮助会议组织者更好地了解参会人员的需求和偏好，从而做出有针对性的改进。

5. 自动化任务：
   自动完成许多繁琐的任务，例如会议安排、参会提醒、会议摘要生成等，减少人工干预需求，提高系统的整体效率。通过关注这些方面，项目可以显著提升会议效率，确保无障碍沟通；利用数据挖掘了解参会者需求，智能推荐相关内容，并通过自动化任务减轻管理负担，从而优化整体用户体验和参会效果。

用户沟通交流领域 用户沟通交流领域旨在帮助组织者有效发布消息，让同学们更便捷地接收信息，从而提高学习和工作的效率。通过多元化的交流方式，帮助发言者更好地表达情感。便捷流畅的界面设计让用户感到舒适，进而提升用户体验。

关注方面：

1. 多元化交流设计:
   系统在视觉设计上可以采用统一的色彩搭配和字体风格，保持界面的美观性和一致性，避免因视觉不协调导致用户疲劳。适当的图片、视频元素还能增强系统的亲和力和专业感。

2. 功能优先排序:
   根据用户的使用习惯，系统可以自动调整菜单和功能按钮的优先级，让常用的功能更易于访问。帮助用户快速找到所需，提升整体使用效率。

3. 操作流程优化:
   精简的操作流程可以减少用户操作的步骤和时间，去除不必要的确认环节。例如，会议预定和参会流程都可以设计成一键式操作，让用户感到便利，尤其适用于需要快速完成任务的用户。

4. 界面设计：
   简洁、清晰的界面设计能够让用户在使用系统时一目了然。通过合理的布局设计和信息分层，用户可以快速找到所需功能，避免在操作过程中产生困惑和疲劳。

5. 用户反馈系统：
   系统可以及时了解用户的建议和需求，不断优化自身功能和设计，以此提升用户的满意度和使用体验。

协作办公领域 协作工具是帮助团队成员高效共享信息、共同完成任务的工具。在校园会议系统中，协作工具为用户提供了多种实时协作方式，包括屏幕共享、文件传输和共同笔记等，帮助师生在不同地点协作完成学术研究、活动筹备等任务，提升团队协作效率，打破地理限制。

关注方面：

1. 屏幕共享:
   屏幕共享功能便于参会者展示自己的内容，例如课件、文档和活动安

排等，帮助成员更清晰地了解讨论内容，使团队沟通更加高效。

2. 文件传输:
   在会议中支持快速、安全的文件传输，方便用户传递相关资料、演示文档或学习材料，提升会议效率，避免后续的邮件发送等繁琐步骤。

3. 实时笔记:
   实时笔记功能让参会人员可以在会议过程中共同编辑会议记录，使信息准确、完整地保存在系统中，便于会后参考和复习。

4. 团队任务管理：
   任务管理工具可以帮助团队成员分配、追踪任务，确保每个任务有负责人员和明确的截止时间，提高协作效率，减少任务遗漏。

5. 通知提醒：
   系统中的通知功能可以提醒用户会议时间，确保用户准时参加会议，减少因时间不统一带来的困扰，帮助团队成员更好地安排时间。通过关注这些方面，项目可以有效提升会议互动与团队协作。屏幕共享功能便于内容展示，文件传输简化资料交换，实时笔记确保信息准确记录，团队任务管理提高工作效率，通知提醒减少时间冲突，确保成员准时参加会议。

系统性能和可维护性领域 系统性能衡量在特定条件下的运行效率和响应速度，包括处理速度和资源利用率，直接影响用户体验的流畅性。可维护性则指系统在其生命周期内的维护难度和工作量，包括修复、更新和功能扩展等。高可维护性意味着系统易于管理，降低维护成本，提高长期稳定性。良好的性能与可维护性相辅相成，确保系统高效运行并适应未来变化。

关注方面：

1. 响应时间优化:
   监测和优化系统的响应时间，以确保用户操作的快速反馈，提升整体用户体验。

2. 资源管理:
   有效管理系统资源（如 CPU、内存和存储）确保资源的合理分配和最小化浪费。

3. 系统监控与分析:
   实施监控工具，实时分析系统性能，及时发现瓶颈和潜在问题，以便在问题发生前进行修复。

4. 代码结构与文档：
   采用清晰的代码结构和完善的文档，确保开发人员能够快速理解和修改现有代码，提升可维护性。

5. 自动化测试与持续集成：
   引入自动化测试与持续集成流程，确保每次更新和修复不会引入新的问题，保证系统的稳定性。通过关注这些方面，项目可以有效提升会议互动与团队协作。屏幕共享功能便于内容展示，文件传输简化资料交换，实时笔记确保信息准确记录，团队任务管理提高工作效率，通知提醒减少时间冲突，确保成员准时参加会议。

6. 系统升级与兼容性:
   关注系统的升级能力和与新技术的兼容性，以便轻松集成新功能和外部系统。通过关注系统性能与可维护性，能够提升用户体验并降低维护成本。通过优化各项指标和管理措施，确保系统的稳定性和可扩展性，为未来系统持续改善奠定基础。

2.4 非功能性需求

1. 性能需求

1.1 启动与响应时间

PR1: 系统启动时间必须控制在 8 秒以内，确保用户能够快速进入界面。

PR2: 用户请求响应时间应在 2 秒内完成，98% 的用户操作如信息查询、文件搜索等，应在 2 秒内给出响应。

PR3: 数据传输类操作（如文件上传、下载）应在 2 秒内给出初步响应，确保不会因为数据量过大导致用户等待时间过长。

PR3.1 : 数据传输速率要求：1 万条记录的上传或下载应在 3 秒内完成；2 万条记录在 6 秒内完成；

PR4: 视频会议启动时间必须在 5 秒内完成，确保会议可以迅速开始。

1.2 并发性能

PR5: 系统应支持 1000 个用户同时在线并发使用，且保证 95% 以上的响应时间在 3 秒以内。

PR6: 系统应支持同时运行 200 个并行会议，每个会议应保证高质量的音视频传输。

PR7: 在 500 个用户并发屏幕共享的情况下，视频和音频质量应保持稳定，不应出现卡顿或延迟超过 1 秒。

1.3 吞吐量

PR8: 系统应每秒处理最低 200 个请求，最高支持 500 个请求同时处理（包括数据查询、上传、下载、会议信息处理等）。

PR9: 系统应支持每秒最少 5GB 的数据传输，以满足高峰时期的文件传输需求。

1.4 AI 模型性能

PR10: AI 大模型响应时间应不超过 3 秒，能够在用户提出问题后 3 秒内返回相关的通知或资料，并进行同声传译。

2. 容量需求

2.1 数据存储

CR1: 系统应能存储最少 3000 万条数据，包括会议记录、聊天记录、上传文件、用户反馈等，最高支持 5000 万条数据。

CR2: 系统应至少支持 10 万条会议记录的存储，且用户能随时查阅过往的会议内容。

CR3: 系统应支持 1 万条用户偏好设置，包括自定义界面、常用功能排序等，并保证这些设置在用户账户登录时自动加载。

2.2 文件存储

CR4: 系统支持存储最少 2TB 的用户上传文件，单次会议的最大文件上传限额为 1GB 且允许实时文件共享。

2.3 缓存能力

CR5: 系统必须支持动态缓存管理，以确保高频使用的数据和内容可以被快速访问，减少不必要的数据库调用。

3. 质量需求

3.1 数据存储

QR1: 系统应达到 99.9% 的可靠性，每月允许的非计划停机时间不超过 43 分钟。

QR2: 系统在执行关键操作（如视频会议、文件传输、同声传译）时，必须保证故障率小于 0.1%。

QR3: 系统在网络不稳定或中断时，必须自动进行数据同步并提示用户。重新连接后应能够无缝恢复之前的操作。

QR4: 系统发生崩溃或错误时，必须保证用户的数据不会丢失，并在下次启动时进行数据恢复。

3.2 可用性

QR5: 系统的可用性应达到 99.8%，确保在所有时段（包括高峰期）用户都能访问系统并正常使用。

QR6: 系统应具备自动恢复功能，如遇故障或崩溃，系统应在 2 分钟内重新启动并恢复运行。

3.3 安全性

QR7: 系统用户信息（如身份信息、文件数据等）必须加密存储，采用 256 位加密标准。

QR8: 支持两步验证，确保用户在新设备或敏感操作（如支付或隐私数据访问）时进行二次身份验证。

QR9: 系统应定期（每周）自动备份所有数据至安全的云服务器，防止因硬件故障或人为失误导致数据丢失。

3.4 可维护性

QR10: 系统应具有高度的可维护性，新功能的添加或现有功能的修改不应影响系统的稳定性或性能，并且新功能的部署时间不应超过 1 周。

QR11: 系统出现故障时，应在 24 小时内诊断问题并发布修复方案，严重故障应在 48 小时内解决。

3.5 可移植性

QR12: 系统应支持在不同操作系统（如 Windows、MacOS、Linux）之间快速移植，移植时间不超过 48 小时。

3.6 可扩展性

QR13: 系统应能够无缝扩展，以支持未来的功能需求，如增加用户量、提升会议支持容量等，且系统扩展后的性能不应低于当前的标准。

4. 易用性需求

4.1 易用性

ER14: 系统应具有直观的用户界面，首次使用的用户应能在 1 小时内掌握系统主要功能。

ER15: 系统提供用户自定义选项，允许用户根据个人需求调整界面布局、快捷键设置等。

ER16: 系统应为新用户提供操作指南和帮助文档，并在用户操作过程中提供实时提示，如操作出错时给出清晰的纠错建议。

3 系统需求分析与建模

3.1 项目范围和功能

1. 学生
   (a) 学生可以学校的统一身份认证进行直接登录，也可以用手机号进行注册。
   (b) 学生可以在个人主页查看历史会议、文件下载记录。以及查看并修改自己的个人信息，包括密码、邮箱、手机号……
   (c) 学生可以通过输入会议房间号、扫描二维码、点击链接等多种方式找到自己想要预定的会议。
   (d) 学生可以在会议列表中查看自己已经预定的会议，或者系统认为你可能会参加的会议，点击即可进入会议。
   (e) 学生可以在会议过程中可以使用诸多功能，包括会议记录、文件传输、查看实时翻译、屏幕共享。
   (f) 学生可以在会议中通过弹幕进行讨论交流或者向演讲者提问。
   (g) 学生在会议中或会议后可与成员进行私聊，会议中仅限文字或图片交流，会议后增加语音和视频交流。
2. 会议发起人
   (a) 学生可以使用的功能会议发起人也可以使用。
   (b) 会议发起人可以根据系统记忆，一键创建自己惯用的会议形式。
   (c) 会议发起人可以根据自己的需求，设置相应的入会门槛，减少不良人员进入会议的情况。
   (d) 会议发起人可以通过分享链接、二维码等方式，向目标成员发起会议邀请
   (e) 会议发起人在会后可以查看参会人员的反馈，并一一做出回应。
3. 管理员
   (a) 学生可以使用的功能管理员也可以使用。
   (b) 管理员可以对发布不良言论的会议成员进行禁言或者踢出会议。

(c) 管理员可以便捷地设置考勤方式，并对参会者进行考勤。

(d) 管理者可以管理弹幕，必要时可以撤回甚至关闭弹幕。

3.2 用例描述

3.2.1 用例图描述

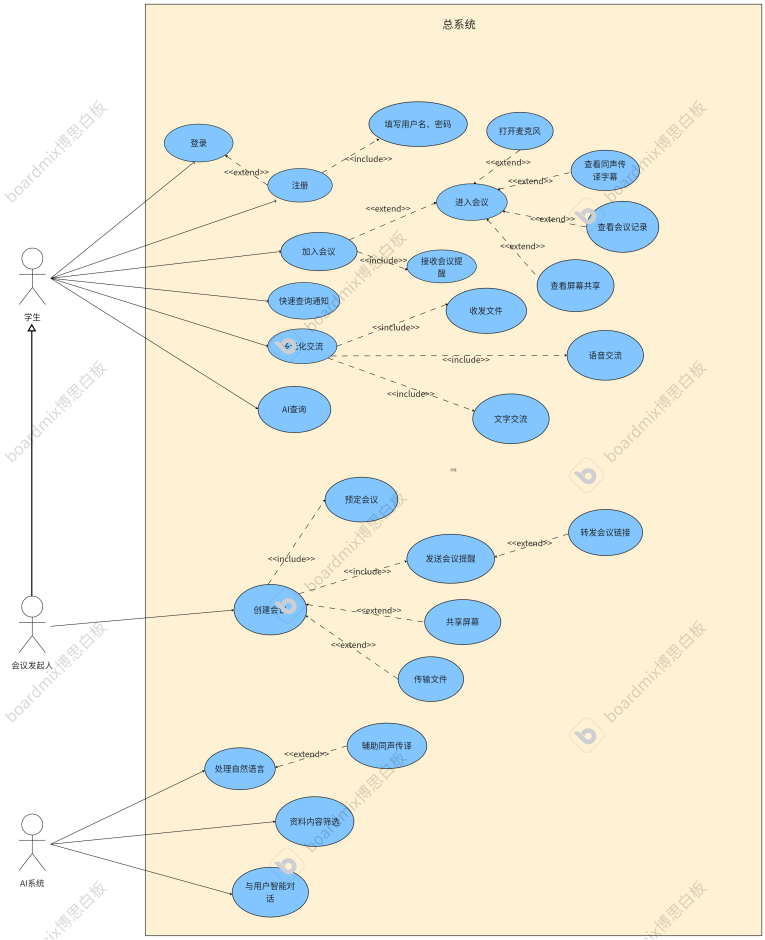

图 1: 总系统

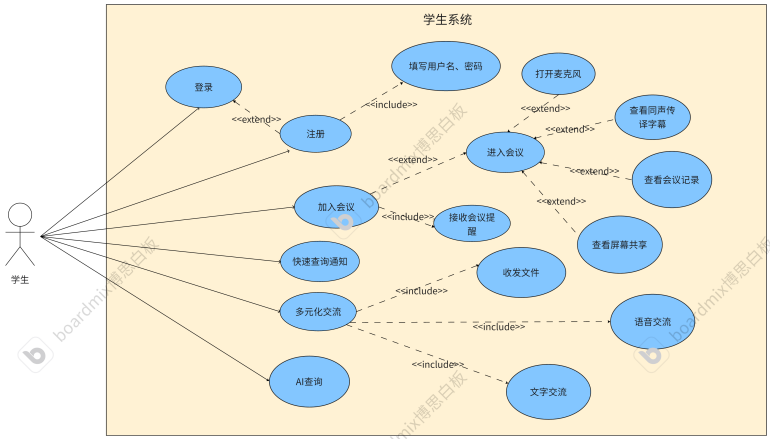

图 2: 学生系统

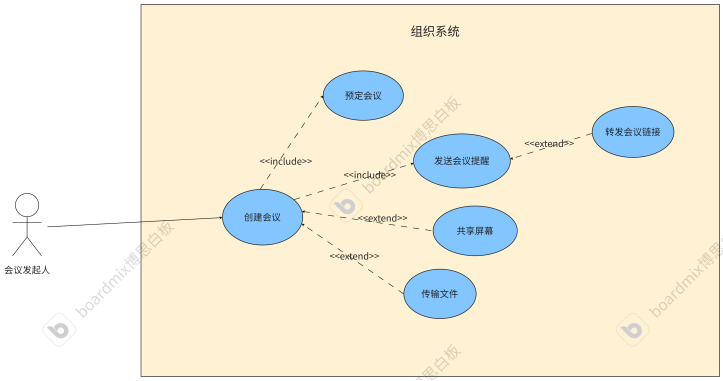

图 3: 组织系统

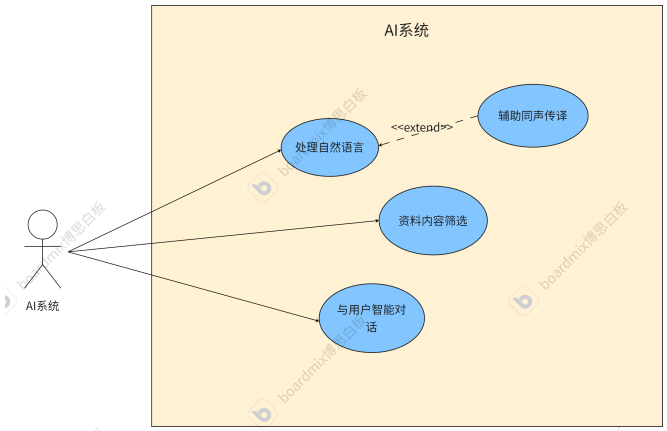

图 4: AI 系统

3.2.2 核心用例描述

注册：

用例描述：用户初次打开系统，填写个人信息。
参与者：用户
前置条件：无
后置条件：系统存储个人信息
基本操作流：

1. 系统提示未注册的用户须先进行注册。
2. 用户输入个人信息。
3. 系统录入个人信息。
4. 用户返回登录界面。

可选操作流：

第 2 步：如果输入的个人信息不符合系统要求，系统显示出错信息

优先级：最高
被包含的用例：填写用户名，密码

登录：

用例描述：已完成注册的用户打开系统，输入密码进入系统。
参与者：用户
前置条件：用户已完成注册
后置条件：用户进入系统
基本操作流：

1. 系统提示用户进行登录
2. 用户输入账号密码
3. 用户进入系统

可选操作流：

第 2 步：如果输入的账号不存在或输入的密码错误，系统显示出错信息

优先级：最高
被扩展的用例：注册

加入会议：

用例描述：用户进入系统，接收到会议提醒或者进入一个会议。
参与者：用户
前置条件：用户成功登录并进入系统
后置条件：无
基本操作流：

1. 用户登入系统
2. 用户搜索想加入会议的会议号
3. 系统按照用户输入添加该会议到账号并设置会议提醒

可选操作流：

第 2 步：如果会议号不存在，系统显示提示信息

优先级：高
被包含的用例：接收会议提醒
被扩展的用例：进入会议

创建会议：

用例描述：会议发起人登上系统，在系统中创建一个会议。
参与者：会议发起人
前置条件：会议发起人登上系统
后置条件：系统准备好在线会议相关事宜
基本操作流：

1. 会议发起人登上系统
2. 会议发起人在系统中录入会议安排
3. 会议发起人向用户发送会议通知
4. 系统准备好在线会议安排

优先级：高
被包含的用例：预定会议，发送会议提醒
被扩展的用例：共享屏幕，传输文件

快速查询：

用例描述：用户进入系统，查找自己加入过的会议通知。
参与者：用户
前置条件：用户成功登录并进入系统，且加入过会议
后置条件：无
基本操作流：

1. 用户登入系统
2. 用户查看自己加入过的会议

可选操作流：

第 2 步：如果会议号不存在，系统显示提示信息
第 3 步：如果想要取消加入会议，系统将会议移除优先级：高

多元化交流：

用例描述：用户进入系统，可以通过收发文件，语音，文字等多方式进行交流。
参与者：用户
前置条件：用户成功登录并进入系统，并且加入了一个会议
后置条件：无
基本操作流：

1. 用户登入系统
2. 用户加入一个会议
3. 用户选择一种交流方式
4. 系统按照用户输入提供交流方法

优先级：高
被包含的用例：收发文件，语音交流，文字交流

3.3 问题框架和领域模型

3.3.1 问题框架

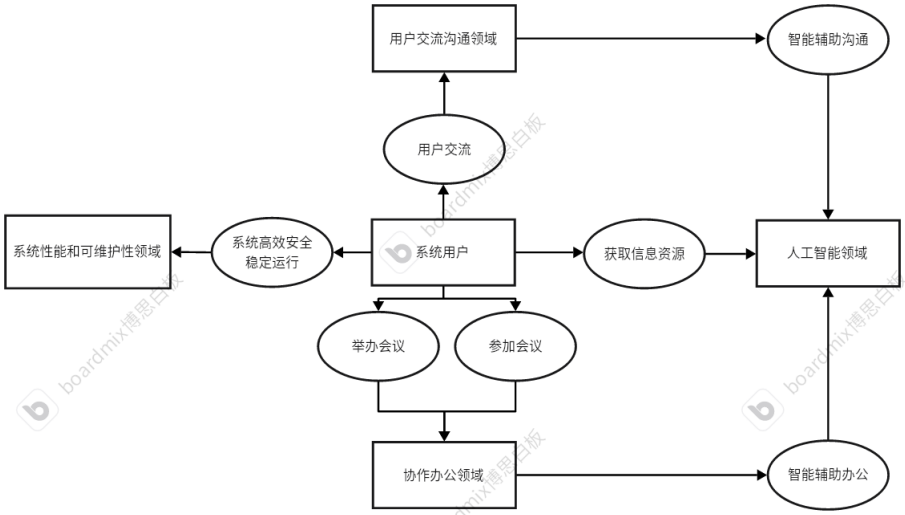

图 5: 问题框架

3.3.2 领域模型

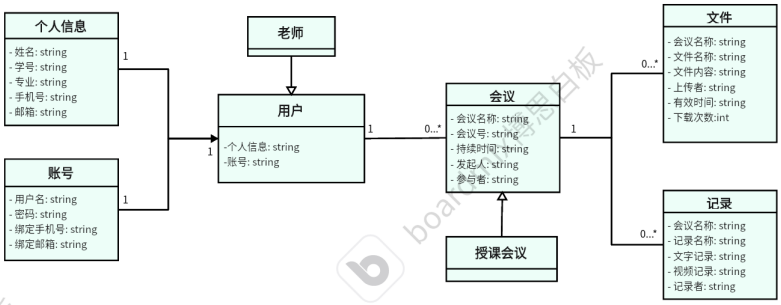

图 6: 领域模型

3.4 业务对象模型和类图解释

3.4.1 业务对象模型

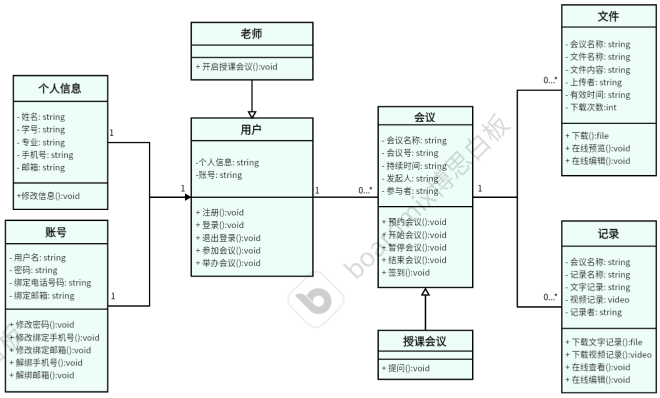

图 7: 业务对象模型

3.4.2 类图解释

用户类：

属性：个人信息、账号

方法：注册、登录、退出登录、参加会议、举办会议

个人信息类：

属性：姓名、学号、专业、手机号、邮箱

方法：修改信息

账号类：

属性：用户名、密码、绑定手机号、绑定邮箱、

方法：修改密码、修改绑定手机号、修改绑定邮箱、解绑手机号、解绑邮箱

会议类：

属性：会议名称、会议号、持续时间、发起人、参与者

方法：预约会议、开始会议、暂停会议、结束会议、签到

文件类：

属性：会议名称、文件名称、文件内容、上传者、有效时间、下载次数

方法：下载、在线预览、在线编辑

记录类：

属性：会议名称、记录名称、文字记录、视频记录、记录者

方法：下载文字记录、下载视频记录、在线查看、在线编辑